

Automatic wireless alerting on an automatic call distribution center

Patent Number: EP0951166, A3, B1

Publication date: 1999-10-20

Inventor(s): CHAVEZ JR DAVID L (US); HARDOUIN LARRY J (US)

Applicant(s): LUCENT TECHNOLOGIES INC (US)

Requested Patent: JP11331388

Application Number: EP19990301551 19990302

Priority Number(s): US19980042459 19980316

IPC Classification: H04M3/50; H04Q7/22

EC Classification: H04M3/51

Equivalents: DE69901651D, US6088442

Cited Documents: US5400327; US5555297; US5384841

*Docket No. 612143
Serial No. 09/071,021
Filed 5/1/1998*

Abstract

Allowing the alerting of supervisors and off duty agents to conditions on a split of an ACD system (102) via wireless terminals. The conditions under which the wireless alerting will be performed are programmed by the owner of the ACD system rather than the manufacturer. The ACD center is connected to a wireless switching system (103) via a primary rate ISDN interface (PRI) link (118). The ACD system considers the wireless switching system as another ACD system and utilizes the look ahead interflow operation to communicate information to the wireless switching system concerning the condition of a split. This is done by the ACD placing informational telecommunication calls to pseudo telecommunication numbers via the PRI link to the wireless switching system. The wireless switching system is responsive to each of these pseudo numbers to interpret the pseudo number as to the wireless terminal that should be contacted and an alphanumeric message that is to be displayed on that wireless terminal. The alphanumeric message defines the condition of the split to the supervisor or off duty agents of the split. The wireless switching system may be a wireless telephone system or a paging system. The wireless terminals may be wireless telephones or pagers.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-331388

(43)公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl.⁶
 H 04 M 3/42
 3/60
 H 04 Q 7/34

識別記号
 102
 H 04 M 3/42
 3/60
 H 04 Q 7/04

F I
 H 04 M 3/42
 3/60
 H 04 Q 7/04

Z
 102
 D
 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-69433
 (22)出願日 平成11年(1999)3月16日
 (31)優先権主張番号 09/042459
 (32)優先日 1998年3月16日
 (33)優先権主張国 米国(US)

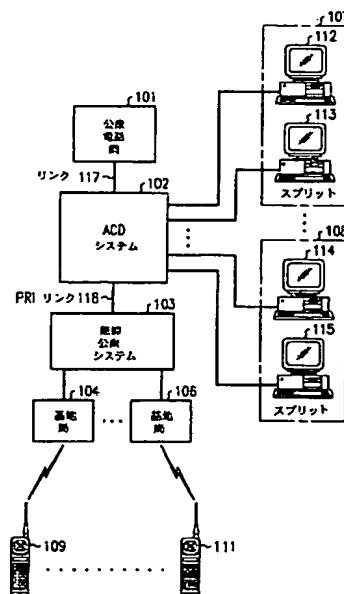
(71)出願人 596092698
 ルーセント テクノロジーズ インコーポ
 レーテッド
 アメリカ合衆国, 07974-0636 ニュージ
 ャーシ, マレイ ヒル, マウンテン ア
 ヴェニュー 600
 (72)発明者 ディヴィッド エル. チャペツ, ジュニヤ
 アメリカ合衆国 80241 コロラド, ソー
 ントン, アッシュストリート 13128
 (72)発明者 ラリー ジェ. ハードーイン
 アメリカ合衆国 80020 コロラド, ウエ
 ストミンスター, ウエスト ワンハンドレ
 ッド サーティーンス ブレイス 6447
 (74)代理人 弁理士 岡部 正夫 (外11名)

(54)【発明の名称】自動呼分配センタの状態に関する無線での自動警告

(57)【要約】

【課題】自動呼分配(ACD)センタの状態を無線での自動的に警告する。

【解決手段】スーパーバイザおよび非番のエージェントは、ACDシステムのスプリットの状態に関して無線端末を介して警告される。ACDセンタは無線交換システムにプライマリレートI SDNインターフェース(PRI)リンクを介して接続される。ACDシステムはこの無線交換システムを、もう一つのACDシステムであるものとみなし、ルックアヘッドインターフロー動作を利用して、スプリットの状態に関する情報を無線交換システムに送信する。これは、ACDシステムによって疑似電気通信番号に向けられた情報電気通信呼をPRIリンクを介して無線交換システムに発信することで行なわれる。無線交換システムは、これら疑似番号のおのおのに応答して、これら疑似番号を翻訳することで、コンタクトすべき無線端末と、その無線端末に表示されるべき英数メッセージを生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動呼分配システムに関する状態を複数の無線端末上に表示する方法であって、これら複数の無線端末が無線交換システムを介して前記自動呼分配システムと相互接続され、この方法が：前記自動呼分配システムが前記自動呼分配システムの状態を検出するステップ；前記自動呼分配システムが前記複数の無線端末の一つを識別するとともに前記状態を定義する情報電気通信呼を前記無線交換システムに送信するステップ；前記無線交換システムが、前記情報電気通信呼に応答して、前記無線交換システムに接続された複数の無線端末から前記複数の無線端末の一つと、あるメッセージを決定するステップ；前記決定されたメッセージを前記複数の無線端末の決定された一つに送信するステップ；および前記複数の無線端末の決定された一つが前記送信されたメッセージを表示するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項2】 前記電気通信呼の電話番号が、前記状態と前記複数の無線端末の決定された一つを定義することを特徴とする請求項1の方法。

【請求項3】 前記決定ステップが、さらに、前記電話番号からセットの複数の無線端末を決定するステップを含み；前記送信ステップが、さらに、前記決定されたメッセージを前記決定されたセットの複数の無線端末に送信するステップを含むことを特徴とする請求項2の方法。

【請求項4】 前記無線交換システムが無線電気通信交換システムであり、前記複数の無線端末が無線電話機であることを特徴とする請求項3の方法。

【請求項5】 前記無線交換システムがページングシステムであり、前記複数の無線端末がページャであることを特徴とする請求項3の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電気通信の交換、より詳細には、自動呼分配(ACD)システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 電話マーケッティングセンタあるいはコールセンタとも呼ばれるACDシステムは、入り呼および／あるいは出呼を、プールのエージェントにて扱うこと可能にするシステムである。システムにより呼が分配され、たまたまその時点において空いているエージェントに接続される。どのエージェントも空いておらず、追加の呼を扱うことができない場合は、追加の入り呼は、典型的には、保留キューに置かれ、エージェントが空くのを待たれる。通常は、これらプールのエージェントは、通常スプリットと呼ばれる複数のグループに分割され、異なるタイプの呼が、異なるスプリットに割り振られる。例えば、異なるスプリットは異なるクライア

ント会社に関する呼、あるいは同一会社の異なる製品あるいはサービスに関する呼を扱うように指定される。各スプリットは自身の入り呼キューを持つ。各スプリットはこれらエージェントと関連することに加え、各スプリットにはスーパーバイザが指定され、スーパーバイザはそのスプリットがある与えられた基準内で機能することを確保する責務を持つ。

【0003】 さらに、幾つかの大きな会社では、効果を上げるために、複数の呼センタが配置され、各呼センタ

10 によって、例えば、異なる地理上のエリア内の呼が扱われる。典型的には、各呼センタあるいは各呼センタ内の各スプリットは、自身の入り呼キューを持つ。複数のキューが存在する環境においては、ある呼センタあるいはスプリットは呼の負荷が非常に重く、そのキューはエージェントが空くのを待っている呼が満杯であるが、他の呼センタあるいはスプリットは過負荷は比較的軽く、さらに別の呼センタあるいはスプリットは過負荷は全くなく、実際、アイドルなエージェントが存在するといった事態が発生することがある。このような非効率を緩和する

20 ために、幾つかの呼センタではある機能が設けられ、ある特定の呼を扱うための呼センタの負荷が非常に重く、そのキューが待たされている呼で満杯である場合、その呼センタは、この機能を用いて、他の呼センタの呼負荷を評価することで、あまり忙しくなく、そのためオーバーフローした呼をより迅速に扱うことができる他のスプリットあるいは呼センタの一つを決定する。次に、オーバーフローした呼は、それを受信した呼センタ内で待たされる代わりに、こうして見つけられた第一のバックアップ呼センタへのキューに置かれる。このような構成は、さまざまな名前にて知られていが、ここでは、特に、“ルックアヘッドインターフロー(look ahead interface)”と呼ばれる。ACDシステム内で呼をどのように処理するかの制御は、例えば、Lucent Technologies ACDシステムの場合は、ベクトル内に格納されているプログラムインストラクション(これはスクリプトとも呼ばれる)によって遂行され、各スプリットは自身のベクトルを持つ。ベクトル内のこれらインストラクションは顧客が自身のACDシステムの動作をカスタム化することを可能にし、このため製造業者との連絡に頼る必要がなくなる。

30 40 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ルックアヘッドインターフローを行なう能力により、確かに、ある呼センタが入り呼を自動的に別の呼センタに転送することが可能になるが、ただし、上述の機能は、スプリットのスーパーバイザあるいはスプリットの非番のエージェントに、スプリット上に望ましくない状態が発生したことを警告する機構は持たない。スーパーバイザは、確かに、スーパーバイザの端末にアクセスし、これを用いてACDシステムからスプリットの動作に関するスーパーバイザ情報の供給

40 50

を受けることはできるが、ただし、このためには、スーパーバイザは、それら情報を受信するために、スーパーバイザの端末の所に常にとどまることを強要される。スーパーバイザが呼センタの回りを巡回したり、さらには短い休憩を取ることは非常に重要なことである。

【0005】従って、スプリットのスーパーバイザが端末から離れることができ、しかも、移動中でもスプリットの望ましくない動作状態をスーパーバイザに通知できる必要性が存在する。

【0006】

【課題を解決するための手段】技術上の進歩が本発明による装置および方法によって達成される。より具体的には、本発明によると、スーパーバイザおよび非番のエージェントは、ACDシステムのスプリットの状態に関する無線端末を介して警告される。長所として、無線警告を行なう対象となる状態は、製造業者ではなく、ACDシステムの所有者によってプログラムされる。ACDセンタは無線交換システムにプライマリレートISDNインターフェース(PRI)リンクを介して接続される。ACDシステムはこの無線交換システムを、もう一つのACDシステムであるものとみなし、ルックアヘッドインターフロー動作を利用して、スプリットの状態に関する情報を無線交換システムに送信する。これは、ACDシステムによって疑似電気通信番号に向けられた情報電気通信呼をPRIリンクを介して無線交換システムに発信することで行なわれる。無線交換システムは、これら疑似番号のおおのに応答して、これら疑似番号を翻訳することで、コントクトすべき無線端末と、その無線端末に表示されるべき英数メッセージを生成する。この英数メッセージは、スプリットのスーパーバイザあるいはスプリットの非番のエージェントに対してスプリットの状態を定義する。好ましい実施例においては、無線交換システムは、無線電話システムあるいはペーディングシステムとされ、無線端末は、無線電話機あるいはペーディヤとされる。本発明のこれらおよびその他の長所および特徴が本発明の一例としての実施例の以下の説明を図面と照らして読むことによって一層明らかになるものである。

【0007】

【発明の実施の形態】ACDシステム102はリンク117を介して公衆電話システム101と相互接続される。ACDシステム102はリンク117を介して公衆電話システム101から呼を受信し、これら呼をスプリット107～108に向ける。各スプリットは複数のエージェント端末112～115を含む。例えば、スプリット108はエージェント端末114～115を含む。各スプリットの所に座っているエージェントは、リンク117を通じて公衆電話システム101から受信される特定のダイヤルされた電話番号に応答する。無線交換システム103は、無線電話サービスを無線セット109～111を介して提供する。無線セット109～111

は基地局104～106を介して無線交換システム103と相互接続される。無線セット109は、無線交換システム103を介して別の無線セットに呼を掛けることも、あるいは、基地局104、無線交換システム103、およびACDシステム102を介して公衆電話システム101に接続されている電話機に呼を掛けることができる。無線セット109は、スプリット108のスーパーバイザ(監視員)に割当てられる。無線セット109は他の電話デバイスによって無線セット109に音声呼を掛けるために利用される電話番号を持つ。加えて、無線交換システム103は、おのおのがスプリット108に関する状態を定義する(示す)無線セット109に向けられたセットの情報電話番号を認識する。無線交換システム103は、これら情報電話番号に応答して、無線セット109のディスプレイ部分に表示するためにデータメッセージを送信する。他のスプリットには他の無線セットが割当てられる。加えて、スプリット108のエージェントにも非番のときに無線端末を与え、メッセージをこれら無線端末に一つのグループとして送信することもできる。例えば、無線セット111をスプリット107に割当てることもできる。ACDシステム102は、これら情報電話番号に掛けられた呼をPRIリンク118に転送する。これら情報電話番号はISDN設定メッセージに入れてPRIリンク118のDチャネルを用いて送信される。後に説明するように、これら情報電話番号は、公衆電話システム101によって利用される電話番号やADCシステム102内で掛けられた音声呼には、これら情報電話番号は後者の番号とは異なるために影響を及ぼさない。当業者においては理解できるように、一つの実施例として、無線交換システム103をペーディングシステムとし、無線端末をペーディヤとすることもできる。

【0008】図1に示すシステムの動作を理解するために以下に例を示す。この例においては、好ましくは、ACDシステム102として、Lucent Technologies DefinityACD構内交換機(PBX)が用いられる。ACDシステム102は、セールス呼ハンドリングアプリケーション、サービス呼ハンドリングアプリケーション、アカウンティング照会呼ハンドリングアプリケーション等の複数の呼ハンドリングアプリケーションを扱う。ACDシステム102は、通常は、これら各アプリケーションに対して異なる電話番号を持ち、これら電話番号はここでは到着ベクトルダイレクトリ番号(VDN)と呼ばれる。説明の例においては、ACDシステム102の所に新たに到着した顧客呼は、スプリット108のVDNの指定に基づいて転送されるものと想定する。このVDNはその呼がスクリプトによって扱われるべきであることを指定するが、このスクリプトは、製造業者ではなく、ACDシステム102の所有者によって準備される。

【0009】これらスクリプトについては、1995年

11月3日付けで出願され、本出願と同一の譲受人に譲渡された、A.D.Flockhartらによる“Arrangement for Queueing a Call to the Best Split”という名称の特許出願第08/552,642号において詳細に説明されているために、これも参照されたい。ここでの説明では、ACDシステム102は、スプリット108へのキュー内で最も長く待たされている呼の待時間が60秒を超えることを決定するものと想定する。すると、ACDシステム102は、PRIリンク118を介して無線交換システム103に向けて、ルックアヘッドインターフロー操作（look ahead interflow operation）を実行する。つまり、ACDシステム102は、無線交換システム103に向けてルックアヘッドインターフロー呼と関連する82891081なる電話番号を送信する。すると、無線交換システム103は、最初の4つの数字に応答して、これが情報電話番号であることを認識し、次の3個の数字“108”に応答して、データメッセージがスプリット108のスーパーバイザに割当てられた無線セットに送られるべきことを認識する。最後の数字“1”は、スプリット108のスーパーバイザへの警告を要する基準外れの状態を定義する。この例では、スプリット108のスーパーバイザには無線セット109が割当てられているものと想定されるために、無線交換システム103は、無線セット109に、それに表示されるべきデータメッセージを送信する。ここで、この例においては、このデータメッセージは、スプリット108が現在60秒を超える待時間を持つことと、今、別の電話呼を受信したこととを記述する。

【0010】図2は、無線交換システム103が無線電話交換システムとされる場合の好ましい無線セット109をより詳細に示す。他の無線セットもこれと類似する設計を持つ。無線セット109は、無線セット109が無線交換システム103内に含まれる基地局を介して無線交換システム103との間で無線信号リンクを維持することを可能にする無線プロトコルを実現（搭載）する。用いることが可能な一つの空中インターフェースとして、“User-Network Interface and Inter-Network Interface Standards for PHS” the Telecommunication Technology Committee,1995と、“Personal Handy Phone System RCR Standard”, Verson 1, RCR STD-28, December 20, 1993において開示されるJananese PHSプロトコルがある。このPHSプロトコルのメッセージセットはISDNのメッセージセットと類似する。無線セット全体の制御は制御ユニット201によって提供される。ユニット202、203、206、207、208、209は無線セットに対するRF通信能力を提供し、要素204、210、211～214はユーザから受信あるいはユーザに送信される音響情報を提供し、要素216～217、205は基本ユーザインターフェースを提供する。無線交換システム103はディスプレイ216を更新するために

メッセージセットを用いるが、これらメッセージについては図4との関連で説明する。

【0011】この実施例においては、無線交換システム103はページングシステムとされ、無線セット109はページャとされるが、これらは当分野において周知である。

【0012】図3は、ACDシステム102によって、公衆電話網101からスプリットに向けられた入り呼を受信する際に遂行されるステップを流れ図にて示す。判定ブロック302において、第一の状態が超えられたか否か決定される。一例として、この第一の状態は、スプリットに対するキュー内で最も長く待たされている呼の待時間が30秒を超えるという状態であると指定される。

答えが肯定である場合は、制御は、ブロック304に渡され、ここで無線交換システム103に、数字“8289”と、これに続けて、スプリット番号を表す数字と、この状態を表す数字“1”が送信される。ブロック304を実行した後、制御は、ブロック312に渡され、ここで呼がそのスプリットのキューに加えられ、その後、制御は、ブロック313に渡され、ここでスクリプトのシーケンスは終了する。当業者においては理解できるように、ブロック312の実行の前に、別のACDシステムへのルックアヘッドインターフローを実行することもできる。

【0013】判定ブロック302に戻り、答えが否定である場合は、判定ブロック303において、第二の状態が超えられたか否か決定される。一例として、この第二の状態は、利用可能なエージェントの数が閾値以下に落ちた状態であると指定される。判定ブロック303における答えが肯定である場合は、ブロック308において、最後の数字が2であることを除いてブロック304の場合と同一の情報が送信され、その後、制御はブロック312に渡される。

【0014】判定ブロック303に戻り、答えが否定である場合は、判定ブロック306において、第三の状態が超えられたか否か決定される。一例として、この第三の状態は、現在キューを扱っているエージェントの数であるものと指定される。判定ブロック306における答えが肯定である場合は、ブロック307において、最後の数字が3であることを除いてブロック304の場合と同一の情報が送信され、その後、制御はブロック312に渡される。

【0015】判定ブロック306に戻り、答えが否定である場合は、判定ブロック309において、第四の状態が超えられたか否か決定される。一例として、この第四の状態は、日時が所定の時間を超えた状態であるものと指定される。判定ブロック309における答えが肯定である場合は、制御はブロック311に渡され、ここで最後の数字が4であることを除いてブロック304の場合と同一の情報が送信され、その後、制御はブロック312に渡される。

【0016】判定ブロック309に戻り、答えが肯定である場合は、判定ブロック313において、第五の状態が超えられたか否か決定される。一例として、この第五の状態は、日時が所定の時間を超えた状態であるものと指定される。判定ブロック313における答えが肯定である場合は、制御はブロック314に渡され、ここで最後の数字が5であることを除いてブロック304の場合と同一の情報が送信され、その後、制御はブロック312に渡される。

2に渡される。

【0016】図4は、無線交換システム103によって本発明を実施する際に遂行されるステップを流れ図の形式にて示す。判定ブロック401において、受信された電話番号の最初の4個の数字が“8289”であることによって指定される情報呼が受信されたか否か決定される。答えが否定である場合は、制御はブロック405に渡され、ここで呼やACDシステム102からの他のメッセージが通常に処理され、その後、制御は判定ブロック401に戻される。判定ブロック401における答えが肯定である場合は、ブロック402において、(最後の数字によって指定される)状態1のIDが受信された呼を開始する際に設定されたメッセージ内に存在するか否か決定される。答えが肯定である場合は、ブロック404において、受信された電話番号内に指定されるスプリットと関連する一つあるいは複数の無線セットを決定し、所定のメッセージ1を決定された一つあるいは複数の無線セットに送信し、その後、制御は判定ブロック401に戻される。ブロック403と408、ブロック406と407、ブロック409と411は、ブロック402と404と類似に機能する。ブロック403～41

1は、ブロック402と404の動作と、無線交換システム103によって一つあるいは複数の無線セットに送信される所定のデータメッセージのみが異なる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施するためのシステムをブロック図の形式にて示す。

【図2】図1のシステムにおいて用いるための無線端末をブロック図の形式にて示す。

【図3】本発明を実施するために遂行されるステップをブロック図の形式にて示す。

【図4】本発明を実施するために遂行されるステップをブロック図の形式にて示す。

【符号の説明】

101 公衆電話システム

102 ACDシステム

103 無線交換システム

104～106 基地局

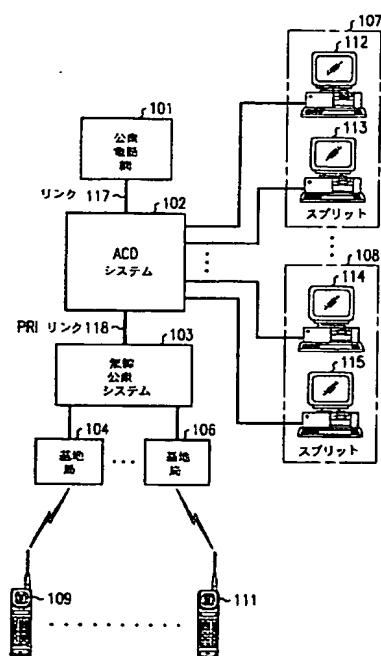
109～111 無線セット

107～115 スプリット

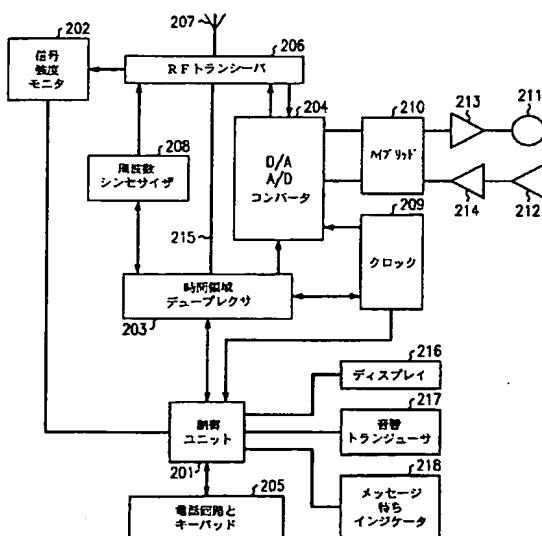
112～114 エージェント端末

117 リンク

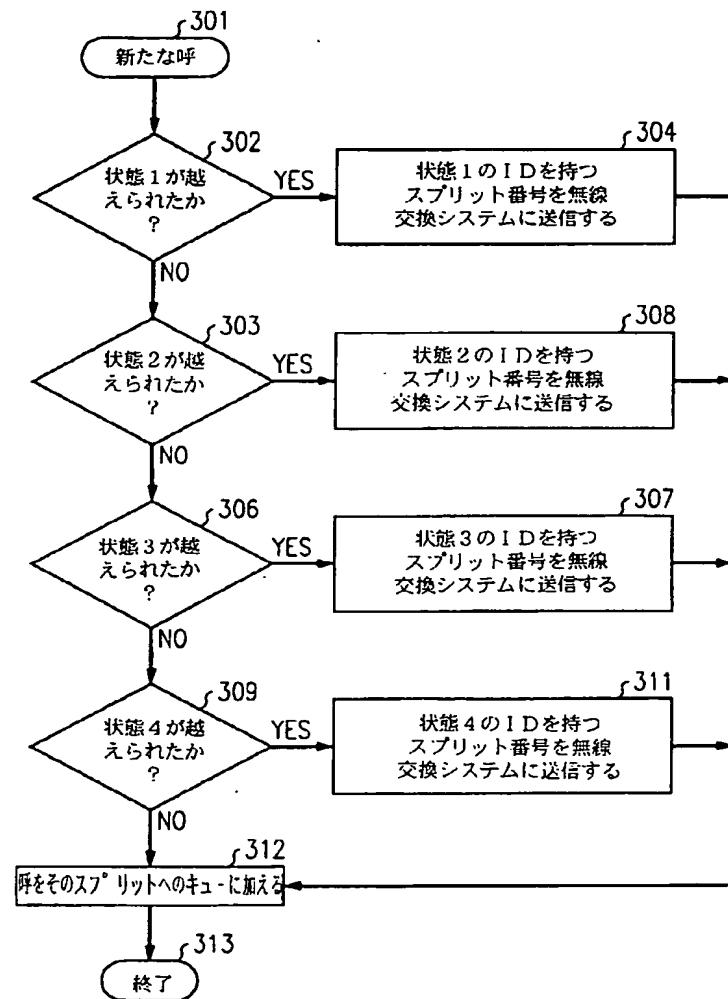
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

